

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **S47-49823**

(43)Date of publication: 14.12.1972

(21)Application number : S44-29359

(71)Applicant : MITSUBISHI RAYON CO LTD

(22)Date of filing : 17.4.1969

(72)Inventor : KATO TETSUZI

TAMAI KATSUMI

KUWATA SISAO

IWAOKA YASUHIKOO

OKAZIMA KIYOTAKA

YOSHIZI HIROSHI

NAKAI YOSHIO

KITAHARA HARUYOSHI

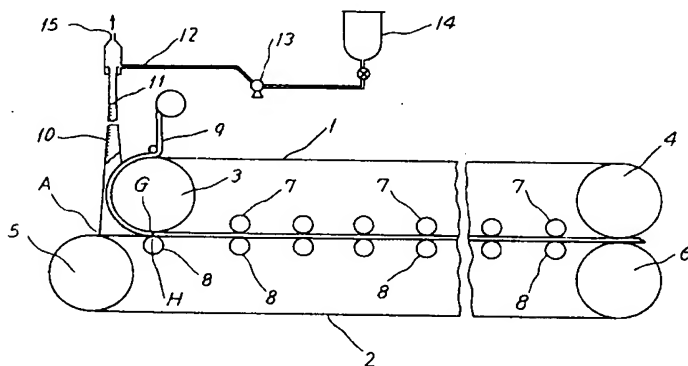
UENO TADAOMI

(54) METHOD FOR CONTINUOUSLY POLYMERIZATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To propose a method for continuously polymerization.

CONSTITUTION: The method is conducted for continuously produce a resin plate. The endless belts 1 and 2 and gaskets 9 run toward the same direction at the same speed. The tank 14 supplies a liquid raw material to the duct 10 through pump 13 and pipe 12. In the duct 10, there is a free surface of the material. The gaskets 9 has 0.01 to 0.5 kg/cm of compression strength at a polymerization temperature.



⑤ Int. Cl.
B 29 c
C 08 f

⑥ 日本分類
25(5) F 1
26(3) A 111
26(3) B 151

日本国特許庁

⑪ 特許出願公告
昭47-49823

⑩ 特 許 公 報

④ 公告 昭和47年(1972)12月14日

発明の数 1

(全7頁)

1

2

④ 連続重合方法

① 特 願 昭44-29359
② 出 願 昭44(1969)4月17日
③ 発 明 者 加藤哲二
大竹市西栄2の5の9
同 玉井克己
大竹市黒川3の2の5
同 鎌田勲
大竹市黒川3の2の2
同 岩岡保彦
大竹市西栄2の5の14
同 岡嶋清敬
大竹市黒川3の2の1
同 吉地宏
同所
同 中井芳雄
大竹市元町2の4の17
同 北原春義
大竹市御幸町12の1
同 上野忠臣
大竹市立戸2の9の36
⑦ 出 願 人 三菱レイヨン株式会社
東京都中央区京橋2の8
代 理 人 弁理士 小林正雄

図面の簡単な説明

第1図は本発明に用いられる重合装置の1例を示す側面図、第2図はその原料供給装置とその周辺を示す斜視図、第3図は原料供給装置周辺の他

発明の詳細な説明

本発明は重合性化合物を連続的に重合して板状の重合物を製造する連続重合方法に関する。

従来、高分子ポリマーの板を製造する方法として知られているのは、ガasketで周辺をシールした2枚の板からなるセルの間に、モノマー又は

部分的に重合したモノマー・ポリマー混合物を注入し、水浴中又は空気浴中で重合を行なつて板状の重合物を得るセルキヤステイング法である。メチルメタクリレートからこの方法によつてすぐれた品質の板を得ることができるが、この方法はバツチ式操作であるため操作が複雑であり、製造コストも高くなるので、連続化による合理化が望まれていた。またセルキヤステイング法によつて製造される薄板はその板厚精度が悪く、この点に関する改良も望まれていた。このようなセルキヤステイング法を連続化する方法として、水平方向に走る上下に位置した2個のエンドレスベルトコンベヤーの間に重合性化合物を注入してベルトの移動と共に重合せしめ、他端より板状の重合物を得る方法が知られている(米国特許第2500728号明細書参照)。しかしこの方法では上側ベルトの水平を維持することができず、自重によつて垂下するので板の厚さを均一にすることができない。またベルト間隔がせまい場合には、上側ベルトが下側ベルトと接触するため薄板の製造が困難であつた。そのほかベルトが垂直方向に走行するような構造も考えられるが、一般に重合装置はかなり長いので、高層の建造物を必要とする欠点がある。

先に本発明者らは、水平方向に走行するベルトコンベヤー型の重合装置において、上側ベルトを保持するためにガasketを用いて重合性化合物の漏出を防止しつつベルト面間に適度の液圧を生ぜしめる方法によつて、厚さの均一な板、特に板厚精度の良好な薄板の製造が可能となることを見出した。

本発明は、これをさらに改良したもので2個の連続した固体面を上下位置に一定間隔を保つて水平に維持しつつ同一方向に同一速度で走行せしめ、該固体面の両辺にそれぞれ1個の連続したガasketを両固体面と接触した状態で走行させ且つ該固体面の一端に重合原料供給装置を設けることによつて固体面間の空間を封鎖し、該固体面間の空間内

3

に該重合原料供給装置から液状原料物質を両固体間に連続的に注入することによつて生ずる液圧及びガスケットによつて上側固体面の重量を支え且つ固体面間の間隔を十分に維持しながら連続的に重合を行ない、固体面他端より厚さの均一な板状の重合物を取出すに際し、重合温度において目的とする板厚にまで圧縮された時の圧縮強度が $0.01 \sim 0.5 \text{ kg/cm}$ のガスケットを使用することを特徴とする、連続重合方法である。

一般に重合の進行に伴つて重合性化合物の粘度は次第に上昇し、所定の粘度以上にまで上昇すれば重合性化合物は重合温度において事実上変形しない板状重合物とみなされ、板状重合物の板厚はこの過程において決定されるものであるから、十分均一な板厚を得るためには、高粘度の重合性化合物は両固体面間において均一な厚みで分布していなければならない。上下固体面に内部から働く力は、液圧及びガスケットの圧縮による反発力である。粘度の上昇に従つて重合性化合物の流れは困難になり、このような状態においてさらに重合が進行して体積が収縮した場合には液圧は低下してしまう。一方ガスケットは使用状態において圧縮されているが、重合性化合物の体積収縮によつて次第に圧縮率が増大するので、圧縮による反発力も増大する。従つて重合の進行に伴つて液圧に対して相対的にガスケット反発力の比重が大きくなる傾向にあり、固体面幅方向中央附近において両固体面に及ぼされる圧力は低く、固体面の両辺がガスケット附近において固体面に及ぼされる圧力が高い状態になる。ガスケットの圧縮による反発力が不適当に大きい場合には、上述のような圧力分布の影響及びガスケットの圧縮による反発力のためにもたらされる外部保持機構の変形たとえばローラーの被覆ゴムの変形によつて上下固体面の間隔は幅方向の均一性を失い、すなわち幅方向中央附近の上下固体面の間隔は狭く、ガスケット附近のそれは広くなり、重合性化合物はこのような固体面の変形に従つて流動し、不均一な厚み分布のまま粘度が更に上昇し、ついに重合温度において事実上変形しない板状重合物にまで至る。すなわちガスケットの圧縮による反発力が不適当に大きい場合には、幅方向中央附近の板厚が薄く、両辺ガスケット附近の板厚が厚い板状重合物ができてしまう。圧縮による反発力の大きいガスケッ

4

トを使用したまま液圧を上昇させ、液圧のガスケット反発力に対する相対的比重を大きくすることは、固体面に対する圧力分布を均一にする方向であり、従つて板状重合物の板厚を均一にする方向には違いないが、この方法によれば上下固体面に過度の圧力がかかることによりそのたわみを大きくする。固体面の過度のたわみは上下固体面とガスケットにより保たれている封鎖を破壊することによつて重合性化合物の漏洩を招き、これを防ぐためには外部保持機構を巨大化しなければならず、不経済であると同時に重合帯域における伝熱に支障をきたす結果となる。従つて液圧としては上側固体面の重量と等しくなる圧力より適度に高い圧力、すなわち 50 mm 水柱程度までが好ましい。またガスケットの圧縮による反発力のためにもたらされる外部保持機構の変形は、液圧を上げる方法によつては解決しない。従つて板状重合物の板厚を均一なものにすることは、ガスケットの圧縮による反発力（圧縮強度）を小さくすることによつてのみ事実上可能となる。しかしガスケットは、重合性化合物を上下固体面間に封じ込み、その漏洩を防止するという大きな機能を有するから、ガスケットの圧縮強度が小さすぎて上下固体面との接触が失われる様なことがあつてはならない。また製作あるいは保管中に変形してその機能を十分果し得ないほど小さい圧縮強度のガスケットでは実用に適しない。

本発明者らはこの点について検討を加えた結果、その使用温度において目的とする板厚まで圧縮された時の圧縮強度が $0.01 \sim 0.5 \text{ kg/cm}$ のガスケットを用いることによつて、ガスケットとしての機能を十分果しながらきわめて板厚精度の良好な薄板を得ることができることを見出して本発明に到達したのである。

本発明において固体面の材料としては、各種のフィルム類たとえばセロファン、ポリエチレンフィルム等を使用できるが、鋼又はステンレス鋼などで造られた金属製エンドレスベルトが特に有利である。このベルトの上にフィルム類を重ねて使用することもできる。プラスチックベルトを使用するときは、一般に厚さ 1 mm 以下の市販されているものを使用でき、金属ベルトを使用するときは $0.1 \sim 3 \text{ mm}$ 特に $0.5 \sim 2 \text{ mm}$ の厚さのものを使用することが好ましい。この場合上側の固体面を支える

5

ために必要な液圧は、プラスチックベルトで1mm水柱程度以下であり、金属ベルトの場合でも25mm水柱程度以下である。

固体面間距離を維持する目的は、上下固体面の両方あるいは上側固体面のみを液圧及び両辺のガスケットによりその外部保持機構に押しつけることによつて果される。このためには液圧及びガスケットによつて上下固体面に働く力が上側固体面の重量と等しくなる圧力より高い圧力を固体面間に生ぜしめる必要がある。

重合帯域において固体面の平面を維持するための外部保持機構としては、ローラー群を設けるか又は他の平滑な固体表面上において該固体面を滑らせる方法が考えられる。また下側固体面は流体の上に浮かせてもよい。外部保持機構は押しつけられた固体面の圧力によつて全くたわまない機構をとることもできるし、固体面の圧力によつてたわみうるように設計してもよい。一般に重合性化合物は重合の進行と共に体積の収縮を起こすから、全くたわまない外部保持機構を採用した場合には、体積の収縮に合わせて固体面距離が狭くなるように外部保持機構を調節しなければならない。しかし固体面の圧力によつてたわむように設計された外部保持機構を用いれば、固体面間距離を板状重合物の板厚より狭い任意の値に保つことによつて重合による体積収縮を自動的に補償することができるからより好ましい。また本発明によれば固体面間の液圧を任意に変えることが可能であるから、外部保持機構も任意に選ぶことができる。

通常セルキヤステイング法によつてメチルメタクリレート30の板を製造する際に用いられるガスケットは、重合温度において目的とする板厚にまで圧縮された時の圧縮強度が1.0 kg/cm又はそれ以上である。セルキヤステイング法において一般に1.0mm又はそれ以上の厚みを有するガラスを用いて板の表面を形成するためには、本発明において用いられる固体面の重量より著しく大きい重量によつてガスケットが圧縮される。従つて圧縮強度の小さいガスケットの使用は板厚精度を悪化させるものであり、本発明で用いるような小さい圧縮強度を有するガスケットは従来用いられた例がない。

ガスケットの素材としては従来一般に用いられているものたとえば軟質ポリ塩化ビニルがそのま

6

ま用いられる。ポリエチレンその他可撓性プラスチック、天然ゴムその他のゴム等をガスケットの素材として用いることもできる。ポリエチレン、ゴム等を素材とするガスケットを使用すれば、ガスケットを回収し連続的に再使用することも可能である。原料化合物として粘度の低いモノマーを用いる場合には、断面が正方形又は長方形のガスケットを使用すると、摺動部における液の漏洩防止のために有利である。また部分的に重合したポリマー・モノマー溶液を使用する場合にはその粘度が高いので、中空パイプ状のガスケットを使用しても液もれはほとんど防止できる。可撓性プラスチックのロッドあるいは独立気泡を有する各種発泡プラスチックもガスケットとして使用できる。圧縮強度は中空パイプ状のガスケットであれば、外径、肉厚の設計あるいは素材の選択たとえば可塑剤量の多いポリ塩化ビニルの使用などによつてこれを小さくすることが可能である。また発泡プラスチックであれば、発泡倍率を高くすることによつて容易に圧縮強度の小さいガスケットを得ることができる。従つてガスケットの素材、その形状及び寸法は、重合性化合物の性質、製造条件、板状重合物の板厚、生成物の特殊な目的その他に応じて、ガスケットとしての機能を失わない範囲で全く任意に選択することが可能である。本発明においては特にこのガスケットの圧縮強度が板厚精度の向上に影響を及ぼす因子として重要である。

本発明において固体面間に液圧を生ぜしめるためには、固体面の一端に重合原料供給装置が設けられ、該重合原料供給装置と上下固体面及び2個のガスケットによつて形成される空間に液状重合性原料が連続的に注入され、該空間から外部空間に原料が漏洩しないように封鎖されて適度の液圧が生ぜしめられる。そのためには、たとえば固体面の一端に両固体面上において開口している重合原料供給用ダクトを設ける。該ダクト下端開口部の周辺は両固体面及び2個のガスケットと接触し、且つこの接触面は固体面およびガスケットの走行によつて接触を保つまま摺動することによつて、ダクト内部の空間をシールする構造を有している。該ダクト内の液状原料物質の自由表面の上部には大気圧以下の減圧空間が設けられ、液状重合原料物質は連続的にダクト内に供給され、且つ連続的

7

に両固体面間に注入され、減圧度と液深によつて生ずるその液圧によつて両固体面間の間隔が保たれる。

また他の方法によれば、固体面の原料供給端の開口部より固体面間の空間に適当な長さで挿入された原料注入ダクトを用いることによつて、固体面間に液圧を生ぜしめ、且つ注入部における重合性化合物の漏洩を防止することが可能となる。

該注入ダクトの上下面及び左右面は、上下固体面及び左右ガasketと一定の間隔を有して外部への通路を形成するか、又は該注入ダクトの上下面又は左右面の少なくとも一部が上下固体面又は左右ガasketと一定の間隔を有して外部への通路を形成し、他の部分は摺動しうるような構造を有している。該注入ダクト内に連続的に液状重合性原料物質を供給することによつて固体面間の空間に適当な液圧を生ぜしめ、この液圧は上側固体面の重量を支えかつ固体面間の間隔を保つのに充分であるように維持される。この液圧によつて、前記注入ダクトの開口部から前記外部への通路を径て原料供給端開口部へ向かつて、すなわち固体面の走行方向と逆方向へ液状原料が逆流する。該注入ダクトの長さ、外部への通路の断面積、液圧および固体面の走行速度を調節することにより、逆流した液状原料物質の先端を注入ダクトの開口部と固体面原料供給端の開口部との間の任意の位置に動的に釣合いを保たせることによつて、固体面間の空間を完全に封鎖し、且つ液状原料物質の漏洩を完全に防止した状態で、液状重合性原料物質が固体面間において連続的に重合される。

固体面の両端に設けた駆動用主ローラーの直径は、固体面にその弾性限界内の応力しか発生しないような曲率を選ばなければならない。固体面の原料物質と接触する面は平滑であつてよいが、模様をつけることによつて型板（パターン・ドシート）を作ることにもできる。

重合帯域においては固体面の外部から加熱及び（又は）冷却して重合を行なう。加熱方式としては固体面の外部に熱風を当てる方法、温水をシャワー状にして散布する方法、水浴中を走行せしめる方法、赤外線を用いる方法などがある。重合温度は重合帯域全域にわたつて一定の外温としてもよく、段階的又は連続的に外温を変えてもよい。重合温度は使用する重合触媒によつて選択すべき

8

であるが、重合の大部分が行なわれるまでは原料物質の沸点以下の温度であることが必要である。それ以降の帯域では、一般にそのポリマーの解重合温度以下の温度に昇温して実質的に重合を完結することが有利である。

以下本発明を図面によつて説明する。第1図は本発明に用いられる装置の1例における原料供給用ダクト部分だけを縦断した側面図である。第2図は第1図の原料供給装置附近の斜視図である。第3図は供給装置附近の他の1例を示す斜視図である。第1図および第2図において、エンドレスベルト1および2は、それぞれ主ローラー3と4および5と6によつて張力を与えられ、ローラー4および6を同一周速度で駆動することにより移動され、アイドルローラー7および8により各ベルトは水平に保持される。原料供給ダクト10はベルト面で開口部A B C D E F G Hを形成し、開口部の縁A-B, B-C, D-E, E-F, F-GおよびH-Aはベルト面と摺動しており、2本のガasket 9, 9'はそれぞれE-DおよびF-Gに沿つて送り込まれ、ダクトの縁C-D及びG-Hを摺動して封鎖する。なおガasket 9, 9'はA-HおよびB-Cに沿つて送り込んでもよい。

重合原料物質の貯槽又は調製槽14から原料物質はポンプ13によつて管12を通つて原料供給ダクト10の上部に注入され、該ダクト内部を薄層状で流下して自由表面11を形成する。ダクト10の上部の開口15は真空発生機構に連絡され、ダクト10の上部空間は大気圧以下の適当な減圧に保たれる。

第3図において16は原料供給槽であり、該供給槽はq r t sにおいて原料注入ダクト17に連結しており、槽16内の液状原料物質の液深による自重によつて、該注入ダクト内に送り込まれる。注入ダクト17は上下ベルト間a b c dにおいて開口し、注入ダクト17の上面a m n cおよび下面b r t dはそれぞれ上面および下面のベルトと摺動しており、注入ダクト17の右面c d t sおよび左面a b r qはそれぞれガasket 9, 9'の間に外部への通路18, 18'を形成しており、注入ダクト17の開口部a b c dより吐出された液状原料物質は、液圧によつて該通路18, 18'を通つて逆流し、ベルトの走行速度と動的に釣合い

9

を保つて i j l k および e f h g において見掛け上停止し、従つて液状原料物質は外部へ漏洩することなく、しかも上下ベルト間に一定の液圧を生ぜしめることができる。

本発明の重合法に用いられる液状原料物質としては、常圧で液体のモノエチレン性不飽和化合物又は多官能性重合性化合物の1種又は2種以上の混合物があげられる。原料混合物が流動性を失わない範囲で、これらのモノマーにポリマーを溶解又は懸濁した混合物又は部分的に重合したモノマー・ポリマー混合物を用いることもできる。モノエチレン性不飽和化合物としては、たとえばメタクリレート類、スチレンおよびそのハロゲン置換もしくはアルキル置換誘導体、酢酸ビニルなどが用いられ、あるいはこれらの化合物の主要量とアクリレート類、アクリロニトリル又はその誘導体との混合物も用いられる。多官能性化合物としては、たとえばグリコールジメタクリレート、ジアリルメタクリレート、ジアリルフタレート、ジエチレングリコールビスアリルカーボネートなどがあげられる。本発明は特にメチルメタクリレートの重合及び主要量のメチルメタクリレートとこれと共重合性のモノマーとの共重合に有利である。

液状原料物質には重合触媒を混合する。重合触媒としては、たとえばアゾビスイソブチロニトリル、アゾビスジメチルバレロニトリル、アゾビスシクロヘキサニトリル、ベンゾイルパーオキサイド、ラウロイルパーオキサイド、アセチルパーオキサイド、カプリルパーオキサイド、2・4-ジクロロベンゾイルパーオキサイド、イソプロピルパーオキシジカーボネート、イソブチルパーオキサイド、アセチルシクロヘキシルスルホンパーオキサイドなどのフリーラジカル触媒を使用することができる。酸化還元系の重合触媒たとえばパーオキサイド類とアミン類を組み合わせることもできる。液状原料物質には重合を阻害しない範囲で各種の添加剤たとえば安定剤、可塑剤、重合調節剤、充填剤、染料、顔料、離型剤等を添加してもよい。

実施例

メチルメタクリレートモノマーに平均重合度約900のメチルメタクリレートポリマーを溶解して25℃での粘度が1ポイズである約20重量%溶液となし、これに重合触媒としてアゾビスイソ

10

ブチロニトリル0.05重量%を混合する。この液状原料物質を第1図の貯槽14から供給ダクト

10へ送る。供給ダクト内の液状原料物質の自由表面からベルト2の水平面までの高さは3m、ダクト内10内の上部空間の圧力は約460mmHg abs. で、ベルト2の該水平面における液圧が1cm水柱となるように減圧度を調整する。ベルト1および2は厚さ1mm、幅1200mmの平滑なステンレス鋼製のエンドレスベルトであつて、上下ベルトの間隔は板状重合物が均一な3mmの厚さになるようにローラー群7および8によつて保持される。重合帯域の全長は60mで、前部40mの間隔はベルト外面より80℃の温水をシャワー状に散布して加熱し、後部20mの間隔は120℃の空気炉中で加熱する。ガスケット9、9'としては、肉厚0.6mm、外径6mmで、可塑剤としてポリマーの60重量%に相当するジブチルフタレートを含むポリ塩化ビニル製中空パイプを使用する。このガスケットを80℃において3mmにまで圧縮した時その圧縮強度は0.07kg/cmである。ベルト1および2を毎分1mの速度で駆動すると、平均重合度約5000、厚み精度3±0.3mmの平滑な透明板を連続的に得ることができる。

参考例

ガスケットとして、80℃において3mmにまで圧縮された時の圧縮強度0.97kg/cmを示し、肉厚1.3mm、外径6mmで、可塑剤としてポリマーの44重量%に相当するジブチルフタレートを含むポリ塩化ビニル製の中空パイプを使用し、その他は実施例と同じ連続重合装置を用いて同じ条件で製板したところ、得られた板の厚み精度は3±0.5mmであつた。

試験例 1~8

次表に示す条件で、その他は実施例と同様にし、80℃における圧縮強度(kg/cm)及び板厚精度(mm)を測定した結果を次表に示す。

試験に使用した可塑剤はジブチルフタレートで、表中の可塑剤の数値はポリ塩化ビニル(PVC)に対する値を重量%で示したものである。

40 圧縮強度は下記の測定法により測定されるガスケット単位長さ(cm)当りの圧縮力(kg)で示した。

圧縮強度測定用機器としてはテンシロン(高温測定可能の型、熱風式恒温槽備付)圧縮用ロード

11

セル（径120mm）及び自記記録計を用いた。測定の手順はテンシロンに圧縮用ロードセルを取付け、長さ600mmのガスケットをロードセルに載せ、ロードセル及びガスケットの部分に附属の熱風式恒温槽より熱風を送り加熱する（80℃に保持）。ロードセルを5mm/minの圧縮速度で圧縮する。ガスケットはロードセルの部分すなわち*

12

*120mmだけ圧縮される。圧縮されたガスケットの厚み及び圧縮力は自記記録計に連続的に記録される。これにより所定の厚みまで圧縮された時の圧縮力kgが測定される。この値はガスケット125cmに対応するものであるから、この測定値からガスケット単位長さ当りの圧縮強度（kg/cm）を計算する。

試験番号	PVCガスケット仕様書			80℃における圧縮強度（kg/cm）		板厚精度（mm）		製板状況
	外径（mm）	肉厚（mm）	可塑剤（重量%）	3mmまで圧縮	2mmまで圧縮	板厚3mm	板厚2mm	
1	6.1	1.0	44	0.52	0.96	±0.4以内	±0.4以内	異常なし
2	"	0.8	44	0.31	0.62	±0.3 "	±0.3 "	"
3	"	1.0	60	0.28	0.52	"	"	"
4	"	"	80	0.22	0.44	"	±0.2 "	"
5	"	0.6	60	0.07	0.17	"	"	"
6	"	0.4	"	0.05	—	"	—	"
7	8	"	44	0.02	0.08	"	±0.2 "	"
8	9	"	60	0.008	0.05	"	"	3mm製板時液状原料洩れる

試験1は圧縮強度が大きすぎるために、板厚2mm、3mmのいずれを用いても板厚精度が不良であった。試験2及び3は板厚3mmの場合は板厚精度は良好であるが、板厚2mmの場合には若干圧縮強度が過大であるため板厚精度も若干悪くなった（なお板厚精度については所定板厚の±10%以内であれば良好としている）。試験4～7については板厚精度良好であり、製板上の異常も認められなかった。試験8については板厚精度は良好であったが、3mm板の製板に際してはガスケットを越えて液状原料が洩れる現象が見られた。

以上の結果から圧縮強度が0.01～0.5kg/cm²の場合は板厚精度が良好であり、製板時に異常のないことが認められた。

特許請求の範囲

1 2個の連続した固体面を上下位置に一定間隔

を保って水平に維持しつつ同一方向に同一速度で走行せしめ、該固体面の両辺にそれぞれ1個の連続したガスケットを両固体面と接触した状態で走行させ且つ該固体面の一端に重合原料供給装置を設けることによつて固体面間の空間を封鎖し、該固体面間の空間内に該重合原料供給装置から液状原料物質を両固体面間に連続的に注入することによつて生ずる液圧及びガスケットによつて上側固体面の重量を支え且つ固体面間の間隔を十分に維持しながら連続的に重合を行ない、固体面他端より厚さの均一な板状の重合物を取出すに際し、重合温度において目的とする板厚にまで圧縮された時の圧縮強度が0.01～0.5kg/cm²のガスケットを使用することを特徴とする、連続重合方法。

